

Señora Directora

MARCELA RAMIREZ OROZCO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Referencia: RAD. : NC2018/0001162

Asunto: Respuesta al Oficio 3017 a la solicitud de **Patente de Invención** titulada ***“MÉTODO Y APARATO PARA TRANSFORMAR RESIDUOS URBANOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN ÁRIDOS”***.

Solicitante: IBIRCOM S.A.

ELIANA I MORENO B., abogada con tarjeta profesional N° **83823** del Consejo Superior de la Judicatura, en mi condición de apoderada, en representación de la sociedad **IBIRCOM S.A.**, atentamente manifiesto que estando dentro del término de ley y por orden expresa de mi representada, como resultado del examen de fondo realizado con fundamento al artículo 45 de la decisión 486 de la CAN, me permito presentar respuesta al mismo, bajo los siguientes.

1. ANÁLISIS DE PATENTABILIDAD

1.1 Respecto al examen de patentabilidad, el señor examinador hace referencia a los siguientes documentos del estado de la técnica:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20040227026	"Waste treatment apparatus"	18 de noviembre de 2004
D2	JP2006088132	"Waste plastic treatment device"	06 de abril de 2006

1.2 Bajo ese respecto, el examinador define que los documentos D1 y D2 afectan la ALTURA INVENTIVA de las reivindicaciones 19 y 20 con base en la tabla de resultados de búsqueda página 7 oficio de fondo. En consecuencia, presenta una tabla donde compara el arte de cada reivindicación y concluye que no comprende altura inventiva. Particularmente, define que el documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 19 porque divulga un mecanismo de corte (108) para triturar desechos tiene una caja de engranajes planetarios que lleva cuatro cabezales de corte (109) que están muy cerca uno del otro. Los cabezales de corte (109) son rotados en la misma dirección por la caja de engranajes (110) de modo que en una zona de trituración entre las porciones opuestas de los cabezales de corte adyacentes (109), las porciones opuestas se mueven en direcciones opuestas.

- 1.3 Por su parte, el documento D1 define un mecanismo de corte (108) para triturar desechos tiene una caja de engranajes planetarios que lleva cuatro cabezales de corte (109) que están muy cerca uno del otro. Los cabezales de corte (109) son rotados en la misma dirección por la caja de engranajes (110) de modo que en una zona de trituración entre las porciones opuestas de los cabezales de corte adyacentes (109), las porciones opuestas se mueven en direcciones opuestas (Resumen).
- 1.4 El examinador señala que la diferencia entre la invención definida en la reivindicación 19 y el aparato divulgado de D1 consiste en que no menciona que el eje longitudinal del reactor está conformado por un eje giratorio que se inserta en las bancadas, dispuestas en los extremos del reactor; en dicho eje están dispuestas unas aspas de acero, entre el extremo de las aspas y la pared o domo del reactor existe una luz, denominada la capa límite del reactor; ni que la velocidad de rotación del motor está entre 2700 y 3100 rpm.
- 1.5 El solicitante entiende que las diferencias entre D1 y la invención reivindicada son aún más profundas. A nivel conceptual, se describe en D1 un mecanismo de corte para triturar desechos con un sistema de engranajes planetarios y un proceso de extrusión mecánica generada por un tornillo sinfín contra una pared de agujeros calibrados, mientras que el aparato de la reivindicación 19 no comprende dichos elementos, al no basarse su principio de funcionamiento en dichos componentes. Claramente, la combinación de medios utilizados es muy diferente entre D1 y el aparato de la reivindicación 19.
- 1.6 En particular, se revela en D1 que los engranajes planetarios giran en un movimiento de rotación y traslación en un eje paralelo al eje

de movimiento del cilindro de compresión, además, el efecto de molienda se da por la acción de estos engranajes. Por el contrario, en el aparato reivindicado en la presente, las aspas se mueven en un eje perpendicular al movimiento del pistón, además de que el residuo ya ingresa homogeneizado, en partículas pequeñas porque ya fue triturado y molido en una etapa previa del método, al contrario que en D1.

Adicionalmente, se describe en la presente invención que dicho eje del reactor está conformado por:

un eje giratorio (116) que se inserta en las bancadas (117), dispuestas en los extremos del reactor;

en dicho eje están dispuestas unas aspas de acero (108), entre el extremo de las aspas y la pared o domo del reactor existe una luz, denominada la capa límite del reactor, y donde la cavidad de extrusión (106) está constituida por un cilindro dentro del cual se mueve el pistón (104) y dicha cavidad de extrusión (106) comprende tres secciones.

Según la invención, el aparato comprende además de un cilindro de extrusión (103) por el cual circula un pistón (104) dentro de una cavidad de extrusión (106), un eje longitudinal conformado por un eje giratorio de acero (116) que se inserta en las bancadas (117), dispuestas en los extremos (o tapas) del reactor, donde están dispuestas unas aspas (108) de acero SAE 5560 cuyos extremos al girar cumplen funciones de corte, martillado, sacabocados y de hélice hidráulica. Particularmente, el extremo de las aspas y la pared o domo del reactor existe una luz de 0,2 mm de espesor, donde esta luz o espacio libre entre el extremo de las aspas y la

pared del reactor y donde el extremo libre de las aspas presenta una superficie externa cuya anchura, en sentido del eje longitudinal del reactor, se solapa parcialmente con la anchura de las aspas adyacentes, de manera que, al girar, la superficie envolvente generada por todas las aspas es una superficie continua. Esta caracterización no se revela ni sugiere en el documento D1, de hecho en D1 no se evidencia ningún aspa dispuesta en el eje giratorio del reactor en donde dicho eje esté dispuesto de modo perpendicular al eje del cilindro de compresión, sino un sistema de engranajes planetarios con cabezales de corte, en donde los citados engranajes planetarios giran en un movimiento de rotación y traslación en un eje paralelo al eje de movimiento del cilindro de compresión.

1.7 Otra característica adicional que el documento D1 expuesto por el examinador no evidencia es el hecho la cavidad de extrusión está constituida por un cilindro dentro del cual se mueve el pistón, que tiene tres secciones:

- (i) una primera sección denominada cámara pasiva (107),
- (ii) una segunda sección o cámara de ingreso (110) y;
- (iii) una tercera sección o cámara de compresión (111).

1.8 En consecuencia, el presente es novedoso y comprende altura inventiva frente a D1, ya que D1 no evidencia ni sugiere además de un cilindro de extrusión (103) por el cual circula un pistón (104) dentro de una cavidad de extrusión (106) que define un eje de

extrusión, comprende un eje giratorio que se inserta en las bancadas, dispuestas en los extremos del reactor en el que están dispuestas unas aspas de acero, donde la cavidad de extrusión está constituida por un cilindro dentro del cual se mueve el pistón y donde dicha cavidad de extrusión comprende tres secciones. Por tanto, la presente invención es novedosa y comprende altura inventiva frente a D1.

- 1.9 Continuando, el documento D2 define por su parte un dispositivo de tratamiento de residuos de plástico 10 comprende una cuchilla giratoria 14 y una cuchilla fija 18, y un transportador de tornillo 20 que tiene dos juegos de cuchillas de tornillo 22, 24 de manera que cuando la cuchilla giratoria 14 atrapa el plástico cargado en el cuerpo de la máquina 12, la cuchilla 18 procede al pulverizado del plástico de desecho para posteriormente dejarlo caer sobre el transportador de tornillo 20 (Resumen).
- 1.10 El examinador ha interpretado que al referirse D2 a un aparato para el procesamiento de residuos plásticos que incluye cuchillas giratorias y cuchillas fijas, en donde las cuchillas giratorias (14) se encuentran dispuestas en el centro del cuerpo (12) en el árbol (16), en donde dicho árbol se encuentra en la porción central de la bancada de dispositivo entre la pared frontal y posterior, y donde el mencionado eje se encuentra conectado con un motor con el fin de pulverizar los residuos plásticos agregados al aparato de procesamiento, está revelando lo reivindicado en la reivindicación 19 de la presente, específicamente en el hecho de que el eje longitudinal del reactor está conformado por un eje giratorio que se inserta en las bancadas, dispuestas en los extremos del reactor; en donde en dicho eje están dispuestas unas aspas de acero, y en donde entre el extremo de las aspas y la pared o domo del reactor

existe una luz, denominada la capa límite del reactor, para proporcionar un medio rotativo de corte con el fin de pulverizar los residuos que ingresan al dispositivo.

- 1.11 El solicitante disiente respetuosamente con esta opinión, entendiendo que las diferencias entre D2 y el aparato reivindicado en la reivindicación 19 son muchas y de diferentes calibres. En primer lugar, D2 comprende un sistema de cuchillas fijas y otras móviles, cuyo principal cometido, tal como en D1, es triturar el residuo, para luego caer por gravedad a un tornillo sinfín y salir por agujeros calibrados. D2 no posee aspas fijas, lo que muestra una diferencia notable en su estructura y principio de funcionamiento con respecto al aparato de la reivindicación 19, que comprende aspas de acero para poder producir el efecto de resonancia/vibración. D2 comprende cuchillas fijas y móviles, cuya principal función es disminuir o picar el ingreso de material, sin producir efecto de resonancia alguno. Más aún, en el aparato de la reivindicación 19, el material ya llega triturado y molido como paso previo en el proceso de transformación, en tanto que el ingreso del mismo es a través de una cámara de volumen variable dada por un pistón, que a su vez hace que el material choque contra una pared virtual generada por las aspas que giran aproximadamente a 2900 rpm, quedando entretenido el material entre la pared de aspas y la cabeza del pistón hasta su total transformación.
- 1.12 Más en detalle aún, D2 no expone o sugiere un cilindro de extrusión (103) por el cual circula un pistón (104) dentro de una cavidad de extrusión (106) y tampoco evidencia o sugiere un eje giratorio que se inserta en bancadas dispuestas en los extremos del reactor en el que están dispuestas unas aspas de acero y donde la cavidad de extrusión está constituida por un cilindro

dentro del cual se mueve el pistón y donde dicha cavidad de extrusión (106) comprende tres secciones:

- (i) una primera sección denominada cámara pasiva,
- (ii) una segunda sección o cámara de ingreso y;
- (iii) una tercera sección o cámara de compresión.

Lo que D2 propone es una solución diferente que no incluye un cilindro de extrusión por el cual circula un pistón dentro de una cavidad de extrusión. D2 centra su desarrollo en un eje de salida del motor (58) que está conectado a la porción extrema del eje (16) en la pared lateral (42), y la fuerza motriz del motor (58) se transmite al eje (16) en respuesta a una instrucción del panel de operación (60). No se define o sugiere en D2 una máquina extrusora conformada por un cilindro de extrusión (103) por el cual circula un pistón (104), accionado por la presión hidráulica de una bomba hidráulica, que produce presión hidráulica que acciona un cilindro hidráulico (105) que mueve el pistón dentro de la cavidad de extrusión (106) hacia una abertura (114) que entrega el material hacia un eje giratorio que se inserta a la bancada del aparato, en donde se producirá un efecto de resonancia.

- 1.13 Por tanto, una persona versada en la materia, a partir de la combinación de D1 y D2, que revelan por un lado, un mecanismo de corte para triturar desechos con un sistema de engranajes planetarios que giran en un movimiento de rotación y traslación en un eje paralelo al eje de movimiento del cilindro de compresión en un proceso de extrusión mecánica generada por un tornillo sinfín contra una pared de agujeros calibrados, y por el otro un sistema

de cuchillas fijas y otras móviles para triturar el residuo, que luego cae por gravedad a un tornillo sinfín y salir por agujeros calibrados, respectivamente, no se vería motivada o incentivada a obtener en combinación una máquina extrusora conectada a un reactor, donde dicha máquina está conformada por un cilindro de extrusión por el cual circula un pistón dentro de una cavidad de extrusión, donde el reactor es un tambor (113) con simetría de revolución cuyo eje longitudinal se encuentra acoplado con el extremo de la cavidad de extrusión del cilindro de la máquina extrusora mediante una abertura (114) que entrega el material hacia un eje giratorio con aspas de acero que se inserta en las bancadas del aparato y producen un efecto de resonancia, en donde dicho eje giratorio se dispone de manera transversal a 90° respecto del eje del cilindro de compresión. El solicitante entiende que no surgen enseñanzas o combinación de medios posible entre D1 y D2 que pudiera llevar a una persona normalmente versada en la materia a intentar obtener un aparato que comprende un cilindro de extrusión que comprime la masa previamente molida y triturada y la introduce en un reactor con un eje giratorio y aspas de acero que entra en resonancia, a partir de la combinación de dos antecedentes que muelen y trituran el desecho, D1 por medio de un sistema de engranajes planetarios que giran y D2 por medio de un sistema de cuchillas móviles y fijas, para posteriormente ambos derivar el material molido a un tornillo de eje sinfín y salir por agujeros calibrados, sencillamente porque no surge de la combinación de D1 y D2 ningún incentivo, pista o motivación que pudiera llevarlo a intentar la solución reivindicada en la presente. Dicha solución de la presente invención, como se define por la materia objeto de las reivindicaciones independientes y sus subsidiarias, no se ha

sugerido o ilustrado por D1 o D2 ni por ninguna de las referencias de la técnica anterior solas o en combinación. D1 o D2 no describen las características diferenciales reconociendo así la actividad inventiva de la presente invención.

- 1.14 No obstante y con el ánimo de precisar aun más la invención respecto al arte anterior, presentamos un nuevo pliego reivindicatorio que ha sido modificado para limitar la cláusula independiente 19 con materia reivindicada en la cláusula 21, respecto a precisar el hecho que la cavidad de extrusión (106) está constituida por un cilindro dentro del cual se mueve el pistón (104) y dicha cavidad de extrusión (106) comprende tres secciones definidas en dicha clausula 21, y con materia reivindicada originalmente en la reivindicación 33, respecto a precisar que el eje del reactor (112) se encuentra acoplado transversalmente a 90° respecto del eje de extrusión (103). Así las cosas, debe entonces ser claro para ese despacho que con la nueva redacción de la reivindicación 19 del nuevo pliego reivindicatorio aquí modificado, al superar su falta de altura inventiva en virtud de las limitaciones incorporadas, también se superan las objeciones sobre la cláusula 20, toda vez que es subsidiaria de la reivindicación 19. De igual forma, anexamos una nueva figura 4, que corresponde a una versión corregida de la antigua figura 4, donde por error involuntario, se enumeró de manera errada las figuras como: 4A-1, 4A-2, 4A-3 y 4A-4 siendo correctas: 4A, 4B, 4C y 4D conforme se define en la descripción página 5 inicialmente presentada, donde las Figuras 4A, 4B, 4C, 4D y 4E son un conjunto de vistas de las aspas que soporta el eje del rotor.

1.15 En conclusión, se ha probado que estos documentos no son perjudiciales respecto al requisito de NIVEL INVENTIVO o la NOVEDAD de la invención, ni contradicen cualquier disposición legal o reglamentaria. En consecuencia, a la luz de todo lo anterior, me permito solicitar a ese despacho, esta solicitud sea concedida bajo el tenor de las nuevas reivindicaciones, conforme el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Sin embargo, incluso si el examinador lo considera insuficiente en conjunto con las nuevas reivindicaciones o el razonamiento que aquí se presenta, la solicitante ruega respetuosamente que se le ofrezca una nueva oportunidad, a través un nuevo Oficio para expresarse sobre cualquier tema en controversia.

2. FUNDAMENTO DE DERECHO

Fundamento esta remisión en las normas legales siguientes:

2.1 Artículo 45 y siguientes de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

2.2 En las demás normas concordantes.

3. ANEXOS.

3.1 PLIEGO REIVINDICATORIO.

3.2 FIGURA 4 CORREGIDA.

4. NOTIFICACIONES

Para efectos de notificaciones que por disposición debe hacer su Despacho, informo que mi representada y la suscrita recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mis oficinas de abogado situadas en la Calle 120A N° 7-36 Oficina 605 esta ciudad de Bogotá.

Señora Directora,



ELIANA ISAURA MORENO BOHÓRQUEZ**C.C. 51'975.664 de Bogotá****T.P.A. 83823 del C.S. de la J.**